UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1943-1944 — N° 5

TRAITEMENT DES FRACTURES DE LA CLAVICULE PAR EMBROCHEMENT INTRAMÉDULLAIRE TRANSCUTANÉ

A L'AIDE D'UNE BROCHE DE KIRSHNER

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le mercredi 22 Décembre 1943

PAR

Marcel COLOBIE

DIPLÔME DE MÉDECINE DU TRAVAIL
CERTIFICAT DE GYNÉCOLOGIE
CERTIFICAT DE PUÉRICULTURE ET HYGIÈNE SCOLAIRE

Né à Mézos (Landes) le 6 Mars 1904

Examinateurs de la Thèse :

MM. JEANNENEY, professeur ..... *Président*
VILLEMIN, professeur .....
DUFOUR, agrégé..... *Juges*
MAGENDIE, agrégé.....

BORDEAUX
IMPRIMERIE E. DROUILLARD
3, PLACE DE LA VICTOIRE, 3

1943

COLOBIE (Marcel)

Traitement des fractures de la clavicule par embrochement intramédullaire transcutané à l'aide d'une broche de Kirshner. — Bordeaux, impr. E. Drouillard, 1943. In-8°, 43 p., fig.

(Thèse Médec. Bordeaux. 1943-1944. N° 5.)

COLOBIE (Marcel)

Traitement des fractures de la clavicule par embrochement intramédullaire transcutané à l'aide d'une broche de Kirshner. — Bordeaux, impr. E. Drouillard, 1943. In-8°, 43 p., fig.

(Thèse Médec. Bordeaux. 1943-1944. N° 5.)

COLOBIE (Marcel)

Traitement des fractures de la clavicule par embrochement intramédullaire transcutané à l'aide d'une broche de Kirshner. — Bordeaux, impr. E. Drouillard, 1943. In-8°, 43 p., fig.

(Thèse Médec. Bordeaux. 1943-1944. N° 5.)

COLOBIE (Marcel)

Traitement des fractures de la clavicule par embrochement intramédullaire transcutané à l'aide d'une broche de Kirshner. — Bordeaux, impr. E. Drouillard, 1943. In-8°, 43 p., fig.

(Thèse Médec. Bordeaux. 1943-1944. N° 5.)

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41536503_0092

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1943-1944 — N° 5

TRAITEMENT DES FRACTURES DE LA CLAVICULE PAR EMBROCHEMENT INTRAMÉDULLAIRE TRANSCUTANÉ

A L'AIDE D'UNE BROCHE DE KIRSHNER

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le mercredi 22 Décembre 1943

PAR

Marcel COLOBIE

DIPLÔME DE MÉDECINE DU TRAVAIL
CERTIFICAT DE GYNÉCOLOGIE
CERTIFICAT DE PUÉRICULTURE ET HYGIÈNE SCOLAIRE

Né à Mézos (Landes) le 6 Mars 1904

Examinateurs de la Thèse :

MM. JEANNENEY, professeur ..... *Président*
VILLEMIN, professeur .....
DUFOUR, agrégé..... *Juges*
MAGENDIE, agrégé.....

BORDEAUX
IMPRIMERIE E. DROUILLARD
3, PLACE DE LA VICTOIRE, 3

1943

B. B. 3.057

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

DOYEN : M. MAURIAC. — **ASSESSEUR** : M. LABAT
DOYEN HONORAIRE : M. C. SIGALAS

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. DENIGÈS, BEILLE, CHAVANNAZ, C. SIGALAS, DUPOUY, A. MANDOUL, PETGES, GUYOT, ABADIE, ANDÉRODIAS, ROCHER, LANDE, DUVERGEY

PROFESSEURS :

	MM.
Clinique médicale	MAURIAC / DUPÉRIÉ
Clinique chirurgicale et gynécologique	JEANNENEY
Clinique chirurgicale	PAPIN
Pathologie et thérapeutique générales	CARLES
Clinique d'accouchements	RIVIÈRE
Anatomie pathologique et microscopie clinique	DE GRAILLY
Anatomie	VILLEMIN
Anatomie générale et histologie	G. DUBREUIL
Hygiène	LEURET
Médecine légale et déontologie	N...
Electroradiologie et clinique d'électricité médicale	RÉCHOU
Chimie	CHELLE
Botanique et matière médicale	GOLSE
Pharmacie	VITTE
Zoologie et parasitologie	SIGALAS

	MM.
Médecine expérimentale	AUBERTIN
Physiologie	FABRE
Clinique ophtalmologique	BEAUVIEUX
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	N...
Clinique des maladies infectieuses	DAMADE
Chimie biologique et médicale	MACHEBŒUF
Physique médicale et pharmaceutique	WANGERMEZ
Médecine coloniale et Clinique des maladies exotiques	BONNIN
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JOULIA
Clinique des maladies des voies urinaires	N...
Clinique des maladies nerveuses et mentales	DELMAS-MARSALET
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	PORTMANN
Toxicologie et hygiène appliquée	LABAT
Hydrologie thérapeutique et Climatologie	CREYX
Clinique odonto-stomatologique	DUBECQ

MM. LACOSTE (Histologie), PERY (Obstétrique), PERRENS (Maladies mentales), CHARRIER (Chirurgie générale), FAUGÈRE (Obstétrique).

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.
Anatomie	DUFOUR
Physiologie	FRANCK
Médecine générale	PIECHAUD / N... / N... / FONTAN / BROUSTET / DERVILLEE / SARIC / DUBARRY
Chirurgie générale	LOUBAT / MASSÉ

	MM
Chirurgie générale	DARGET / MAGENDIE / POUYANNE
Obstétrique	N... / MAHON
Ophtalmologie	N...
Oto-rhino-laryngologie	DESPONS
Dermatologie et syphiligraphie	N...
Physique médicale	N...
Chimie générale pharmaceut. et toxicologie.	CASTAGNOU
Histoire naturelle pharmaceutique	GIRARD
Pharmacie	MESNARD / GRANGER
Histoire naturelle médicale et parasitologie.	R. MANDOUL

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.
Médecine opératoire	LOUBAT
Accouchements	PÉRY
Puériculture	FAUGÈRE
Zoologie et parasitologie	R. MANDOUL
Médecine légale	DERVILLÉE
Urologie	DARGET
Législation pharmaceutique	POPLAWSKI
Ophtalmologie	N...

	MM.
Physique médicale et pharmaceutique	N...
Anatomie	J. BEAUVIEUX
Chimie minérale	CASTAGNOU
Botanique	GIRARD
Cryptogamie	GIRARD
Pharmacie galénique	MESNARD
Bactériologie	MOUREAU
Physiologie	LIARD
Chimie biologique	TAYEAU

Le Secrétaire de la Faculté : ROUGERIE.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE ET DE MA SŒUR

Dont je veux ici honorer le souvenir.

A LA MÉMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS
ET DE MON ONCLE

A MA MÈRE

Humble témoignage de mon affection et de ma reconnaissance infinie.

A MON FRÈRE ET A MA BELLE-SŒUR

Puissions-nous rester toujours affectueusement liés.

A MA FEMME ET A MA FILLE

Leur présence me fut souvent un précieux réconfort.
Que cet humble travail soit le gage de mon profond amour.

A MES BEAUX-PARENTS ET A TOUS MES PARENTS

A TOUS MES AMIS

A MES MAITRES
DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DES HOPITAUX
DE BORDEAUX

A MONSIEUR LE DOCTEUR GOUMAIN

CHEF DE CLINIQUE CHIRURGICALE

Dont l'aide précieuse et les conseils éclairés ont contribué grandement à l'élaboration de cette thèse.
Très amicalement.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ MAGENDIE

CHIRURGIEN DES HOPITAUX

Expression de notre gratitude pour la bienveillance qu'il nous a toujours manifestée.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DUFOUR

CHEF DES TRAVAUX ANATOMIQUES
CHIRURGIEN DES HÔPITAUX
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
CROIX DE GUERRE

Il nous a toujours témoigné une grande bienveillance.
Qu'il trouve ici l'expression de notre profonde reconnaissance.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR VILLEMIN

PROFESSEUR D'ANATOMIE
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
CROIX DE GUERRE
OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE
OFFICIER DE SAINTE-ANNE DE RUSSIE

Qui n'a cessé de nous témoigner le plus bienveillant intérêt durant notre vie d'étudiant, ce modeste hommage de notre infinie gratitude.

A NOTRE MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR G. JEANNENEY

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE ET GYNÉCOLOGIQUE

CHIRURGIEN DES HÔPITAUX

CHIRURGIEN ADJOINT DU CENTRE RÉGIONAL CONTRE LE CANCER

MEMBRE CORRESPONDANT DE L'ACADÉMIE DE CHIRURGIE

MEMBRE CORRESPONDANT DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
(SECTION CHIRURGIE)

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

CROIX DE GUERRE

OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

Qui nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse et dont les conseils et l'enseignement nous ont été si précieux.

En gage de notre respectueuse reconnaissance et de notre profond hommage.

TRAITEMENT DES FRACTURES DE LA CLAVICULE PAR EMBROCHEMENT INTRAMÉDULLAIRE TRANSCUTANÉ

A L'AIDE D'UNE BROCHE DE KIRSHNER

INTRODUCTION

Située entre deux systèmes squelettiques, y jouant le rôle d'arc-boutant, os superficiel et d'une relative fragilité, la clavicule est appelée à se briser avec facilité.

D'après Malgaigne et Ombrédanne, ses fractures représenteraient 10,3 % de la totalité des fractures. Elles sont fréquentes chez l'enfant, car cet os perd son élasticité et s'ossifie précocement; chez l'adulte, c'est chez l'homme qu'on les rencontre le plus souvent.

La bénignité de leur pronostic fonctionnel tendrait à les faire négliger. Mais le souci constant des chirurgiens et des médecins, qui les pousse à mettre au point des traitements plus appropriés ou à perfectionner ceux existant déjà, avec les exigences toujours croissantes des malades, avertis par la facilité qu'ils ont de contrôler radiologiquement les résultats obtenus, donne à l'étude de ces fractures un regain d'intérêt.

Il est à remarquer que peu de lésions ont donné autant de moyens thérapeutiques. Leur multiplicité traduit l'insuffisance de chacun d'eux. De nombreux auteurs, préconisant telle ou telle méthode, avouent qu'il faut avoir la sagesse de n'en attendre qu'un résultat passable. Chacun s'efforce de rétablir le plus rapidement possible la pleine capacité

fonctionnelle du membre fracturé. Mais la rapidité et la qualité de la guérison dépendent de plusieurs facteurs qui sont loin d'être toujours mis en jeu avec succès. Malgaigne ne disait-il pas : « Les troubles de la mobilité de l'épaule après une fracture de la clavicule sont toujours la conséquence d'un traitement défectueux et non de l'accident. » ?

En réalité, aucune des nombreuses méthodes employées, comme nous le verrons dans le rappel des procédés thérapeutiques que nous ferons, ne donne entière satisfaction.

Les méthodes orthopédiques ne présentent jamais une contention parfaite des fragments; elles sont suivies, généralement, de cal vicieux.

Les méthodes sanglantes paraissent disproportionnées avec la bénignité habituelle des fractures de la clavicule.

Certes, si le chevauchement — qui dans un très grand nombre de cas n'a pu être corrigé — n'est pas très important, la fonction s'accommode assez bien d'un résultat anatomique défectueux. Il n'en est pas moins vrai que, souvent, on note un ensemble de troubles mineurs :

— pseudarthrose,
— cal exubérant,
— arthrite de l'épaule,
— fragment pointant sous la peau,
— englobement de filets nerveux du plexus cervical,

qui viennent réduire dans une certaine mesure l'activité professionnelle de ces blessés. Sans compter que chez la femme, le mauvais résultat esthétique que l'on obtient réalise souvent une véritable complication. C'est aussi la raison pour laquelle, chez elles, les opérations sanglantes ne sont pas à recommander, car elles substituent une cicatrice à une déformation.

C'est pourquoi nous croyons intéressant de faire connaître la méthode de l'embrochement intramédullaire transcutané, dérivée de la technique générale de Kuntscher, que le Docteur Goumain emploie dans le service de M. le Professeur Jeanneney pour le traitement des fractures de

la clavicule. Cette méthode permet une réduction et une contention durables des fragments.

Certes, la méthode dérivée de la technique de Kuntscher est déjà connue. Elle fut introduite en France par Christian Rocher, puis appliquée à d'autres fractures par Jeanneney, Magendie et Ch. Rocher. Les premiers cas faits en France l'ont été dans le service du Professeur Jeanneney.

Mais ici, bien que le principe de l'embrochement intramédullaire soit le même, la réalisation est très différente puisqu'elle est faite avec une fine broche de Kirshner et non avec une grosse tige d'acier. Enfin, nous réalisons une opération *transcutanée*.

Après quelques considérations générales sur les fractures de la clavicule, formant notre introduction, dans une deuxième partie nous ferons un bref rappel critique des différentes méthodes thérapeutiques employées.

Dans le chapitre suivant, nous donnerons un bref résumé anatomo-pathologique sur les fractures de la clavicule dont la connaissance est utile pour les manœuvres de réduction.

Enfin, dans un dernier chapitre, nous exposerons la technique de l'embrochement intramédullaire transcutané.

CHAPITRE PREMIER

Rappel anatomique des méthodes thérapeutiques

Dans les fractures de la clavicule, la réduction est généralement facile; par contre, la contention est un des problèmes les plus délicats. Ce qui le prouve bien, c'est l'infinité d'appareils imaginés pour traiter ces fractures.

Tous les appareils créés à cet usage, aussi compliqués soient-ils, ont un but commun :

a) Abaisser le fragment interne;

b) Porter le fragment externe en haut, en arrière et en dehors.

Il n'est pas dans notre intention de passer en revue toutes les méthodes qui furent préconisées. Nous nous bornerons à en faire un essai de classification, tout en marquant les différentes étapes.

I. — Méthodes ambulatoires

En maintenant le coude soulevé, l'avant-bras fléchi et placé derrière le dos, Ambroise Paré, Grout et Morillon se préoccupaient surtout de porter le fragment externe vers le haut.

L'écharpe de Mayor, remarquable par sa simplicité, réalise le même but en remontant le coude du côté fracturé.

Pour porter le fragment externe en arrière, Ambroise Paré met en relief les avantages de la croix de Saint-

André : « On mettra une bande en manière de croix de Saint-André, et on fera qu'elle tire le bras en arrière. »

Les méthodes de Bruninghausen, de Paul Armand et Récamier sont également basées sur le même principe.

Avec Paul d'Egine naît l'idée de porter ce fragment externe en dehors en plaçant un « coin axillaire » et en fixant le bras au thorax au moyen d'une bande.

Dans toutes ces méthodes, la contention du fragment interne est le plus souvent négligée, ou assurée par une simple pelote qu'une bande maintient appuyée, tant bien que mal, sur ce fragment.

En 1798, Desault place un fort coussin sous l'aisselle, ce qui produit le relèvement en haut et en dehors de la ceinture scapulaire, une bande applique le bras au corps, une autre soulève le coude et enfin une pelote, maintenue contre le fragment interne, le ramène vers le bras.

Le principe était excellent, mais pratiquement cet appareil se révéla défectueux. Il exigeait en effet des remaniements presque journaliers. Les bandes devaient être judicieusement placées et convenablement serrées, sinon, disait Desault lui-même, « la respiration seule suffit à défaire tout votre ouvrage ». Si elles étaient trop serrées, le blessé ne pouvait les supporter bien longtemps; si elles n'étaient pas assez serrées, la réduction primitive n'était pas maintenue. De plus, l'épaule n'étant pas suffisamment ramenée en arrière, un certain chevauchement des fragments persistait. Enfin, l'immobilisation prolongée de l'articulation scapulo-humérale pouvait, surtout chez les gens âgés, causer des raideurs articulaires.

Afin d'éviter ce rajustement trop fréquent des bandes de contention, Le Dentu et Lejars eurent l'idée de renforcer l'appareil en le rendant rigide soit par des bandes plâtrées, soit en employant des bandes silicatées ou amidonnées. Dans le même but, Sayre utilise le bandage au diachylon, Forgue et Reclus fabriquent le plâtré thoraco-brachial.

Tous les appareils basés sur le principe de Desault, de

Sayre, de Velpeau ne pourraient agir efficacement que si l'omoplate était réunie au tronc. N'étant pas suffisamment ramenée en arrière, on n'a pas l'allongement désiré de la clavicule; aussi le chevauchement des fragments persiste plus ou moins. Or « on doit s'attacher à la correction du raccourcissement à quelques millimètres près, le raccourcissement gênant la projection de l'épaule en arrière, mouvement professionnel si utile », dit Ombrédanne.

Pour obvier à cet inconvénient, Destot emploie la traction élastique avec une chambre à air placée en huit de chiffre, avec croisement dans le dos sur un coussin. De cette façon, l'épaule étant constamment ramenée en arrière, le chevauchement des fragments était supprimé.

Dans le même principe est basé « l'appareil à anneaux ». Il était constitué par deux anneaux formés de plusieurs enroulements de coton cardé renforcés par une bande de gaze qui en faisait plusieurs fois le tour. Une autre bande de gaze s'enroulait en spirale autour de cet anneau primitif. On avait ainsi deux bourrelets de coton comprimé, élastiques, ayant une section de 5 à 6 centimètres. Talqués, ces anneaux étaient enfilés par la main et remontés sur les épaules. Ils devaient dégager la région deltoïdienne, passer au niveau de l'espace delto-pectoral et croiser le tiers moyen de la clavicule. On passait alors un drain en caoutchouc dans la partie postérieure des anneaux, le plus bas possible. On serrait ce drain de telle façon que la traction persistât quand les épaules avaient atteint leur effacement maximum. Le lien élastique était maintenu attiré vers le bas par sa fixation à un bandage de corps bien serré. Cet appareil réalisait assez bien l'effacement continu et forcé des épaules. Il permettait la déambulation, raideurs et atrophies étaient évitées par une mobilisation précoce du membre fracturé. Il était laissé trois semaines environ, moins chez les enfants, plus chez les gens âgés.

Tous les appareils précédents, à l'exception de ceux comportant une pelote appliquée sur le fragment sternal,

assuraient la contention en n'agissant que sur le fragment acromial. Troubert améliora leur technique en s'efforçant d'obtenir un relâchement du sterno-cléido-mastoïdien pour abaisser le fragment interne. Il y parvint très simplement, en faisant fléchir la tête vers la clavicule fracturée.

Malgré tous ces efforts, avec ces appareils orthopédiques « les résultats sont acceptables en ce sens que la chute du moignon de l'épaule est bien corrigée, mais le chevauchement subsiste en partie », écrivait Judet.

II. — Méthodes de décubitus

Au lieu d'opérer la contention par un appareil approprié, certains auteurs eurent l'idée de placer le malade dans une position particulière, qui réalisait par elle-même la réduction, mais qui obligeait le blessé à garder le lit.

Déjà Hippocrate, qui dans certains cas employait aussi le bandage, conseillait de coucher le patient sur un coussin placé entre les épaules. De la Motte, Scarpa employèrent le même procédé.

Vers 1858, Robert fait placer le blessé sur un lit de telle façon que le côté sain du corps reposât seul sur le plan du lit.

En 1904, Couteaud, s'inspirant de cette méthode, réalise l'extension continue par le seul poids du corps. Le blessé est couché à plat sur un lit dont le bord est rigide (planche sous le matelas). L'épaule malade porte à faux et le bras pend hors du lit. La tête et le cou sont inclinés vers la clavicule brisée.

Cette position étant très difficile à supporter pendant plusieurs jours, quelques années plus tard, Couteaud perfectionne sa méthode initiale.

Pour éviter le refroidissement et limiter l'œdème du bras pendant, il l'entoure d'un pansement ouaté compressif. Il ne laisse le bras dans cette position que deux à trois jours, juste le temps nécessaire pour la juxtaposition des frag-

ments par cessation de la contracture. Il laisse alors l'avant-bras s'appuyer sur un tabouret muni d'un coussin et placé en contre-bas du plan dorsal du malade. Au bout de quinze jours, il permet de reposer le bras sur le lit. Le décubitus dorsal est supprimé le vingt et unième jour.

Ce procédé est excellent, mais il oblige un blessé léger à un alitement d'une vingtaine de jours. Il est pénible et exige une grande volonté de la part du blessé. Il n'est pas de mise pour les gens âgés, chez lesquels le décubitus prolongé est à craindre et les raideurs articulaires si faciles. Des femmes et des jeunes filles s'y soumettront peut-être volontiers, soucieuses qu'elles sont de leur esthétique, mais il sera difficile de le faire admettre par des hommes actifs.

Enfin, il ne peut être appliqué dans tous les cas. Couteaud lui-même disait à ce sujet : « Je ne crois pas que tous les cas soient justiciables de cette pratique. Dans les fractures dont un fragment menace la peau, l'intervention sanglante est le traitement de choix. »

En résumé, aucune de ces méthodes orthopédiques, si soignées soient-elles — sauf peut-être la méthode de Couteaud qui exige un alitement prolongé et une grande docilité de la part du blessé —, ne permet une bonne contention par suite du manque de prise que l'on a sur les fragments.

A tel point que Malgaigne, parlant de la guérison sans séquelles de ces fractures par des méthodes purement orthopédiques, disait : « Je regarde la chose comme possible, bien que pour mon compte je n'en aie jamais vu d'exemple. »

Aussi, pour obvier à ces difficultés de la contention, les chirurgiens ont-ils cherché dans un traitement sanglant un résultat anatomique plus satisfaisant.

III. — Méthodes sanglantes

a) *Par prothèse métallique*

C'est vers 1882, semble-t-il, que la première intervention sanglante fut tentée sur une fracture de la clavicule.

L'idée de maintenir les deux fragments osseux par un fil d'argent fut réalisée une fois, avec succès, par Langenbech.

Par la suite, Lejars, modifiant sa technique, pratiqua une suture dite « en cadre ». La contention n'étant pas suffisante, les fragments chevauchaient assez vite et la méthode fut abandonnée.

Les progrès réalisés par la chirurgie, grâce à une asepsie de plus en plus rigoureuse, augmentèrent les cas où le chirurgien intervint directement.

Suivant la variété de fracture, ce fut aux plaques et au cerclage qu'on eut recours. Putti Parham se servait soit des cercles, soit des fils métalliques. Les résultats furent loin d'être toujours encourageants. De nombreux cas d'ostéite, de fistules, ou des douleurs au niveau du foyer de fracture furent observés et qui obligèrent à intervenir une deuxième fois pour enlever le matériel de prothèse.

Malgré cela, et devant les insuccès, peut-être plus grands, des méthodes orthopédiques, les chirurgiens persistèrent dans leur idée. « La réduction orthopédique, disaient-ils, donne souvent des cals difformes, exubérants ou vicieux, qui sont le siège de névralgies, de compressions vasculo-nerveuses, où le raccourcissement demeure marqué au point qu'il en résulte parfois une certaine impotence fonctionnelle. » Malgaigne n'avait-il pas signalé et mis en garde sur la gêne de la rétropulsion du bras quand ce raccourcissement dépasse un centimètre ?

Aussi cercles de Parham, plaques de Lambotte ou de Shermann continuèrent à être employés.

Les ennuis des prothèses métalliques consistant surtout

dans le fait qu'elles étaient, très souvent, mal tolérées et obligeaient à une seconde intervention, amenèrent les chirurgiens à pratiquer systématiquement l'ablation précoce du matériel de prothèse. Lapaine, dans sa thèse, rapporte ainsi huit cas d'ostéosynthèse par plaque ou cercle avec de très bons résultats grâce à l'ablation secondaire du matériel employé.

Mais cette deuxième intervention fait perdre au blessé le bénéfice d'une première cicatrice soignée.

Ces divers inconvénients firent, peu à peu, diminuer les cas chirurgicaux.

Lecène et Huet les limitèrent aux seuls cas où il y aurait :

— menace de téguments par le fragment interne,

— lésions vasculo-nerveuses ou pulmonaires immédiates,

— enfin, cas exceptionnels, fractures bilatérales de la clavicule.

Précisant davantage leurs indications, ils ajoutaient : « ..... fils d'argent, de bronze ou cercles de Parham placés en bon lieu, en nombre suffisant et serrés juste à point dans les fractures obliques; agrafes ou plaques de Lambotte assez longues et fixées par des vis en nombre suffisant, d'un type bien choisi et vissées à fond, dans les fractures transversales. »

Au Congrès de Chirurgie de Poitiers, en 1911, Poirier donna à peu près les mêmes indications.

Les ennuis d'une deuxième intervention pour enlever plaques, fils ou cercles mal tolérés, amenèrent Lambotte à imaginer une prothèse telle qu'il puisse l'enlever le cas échéant, sans inconvénient fâcheux pour la cicatrice. C'est ainsi qu'il employa, vers 1910, le « vissage longitudinal » dans les fractures transversales ou peu obliques. Malgré une encoche faite dans la clavicule, sur son bord supérieur, pour cacher la tête de la vis utile pour l'ablation secondaire, la peau tendait à s'ulcérer sur cette extrémité de la vis. Aussi remplaça-t-il le « vissage » par le « clouage ». Une pointe de menuisier à tête ronde, de 4 à 5 centimètres

de longueur, était enfoncée dans l'axe de la clavicule maintenue réduite par un davier. Une encoche préalable voisine du foyer de fracture était nécessaire pour faciliter l'introduction de la pointe qui était faite au pointeau frappé. Du vingt-cinquième au trentième jour, la pointe était enlevée. Ce procédé était très efficace dans certains cas propices à sa réalisation, mais était très délicat à exécuter.

Un souci esthétique amena Dupuy de Frénelle à réduire encore davantage la cicatrice opératoire. Déjà, dans le but de réduire les ennuis dus à la cicatrice, on avait essayé de pratiquer les incisions « en bretelle » qui étaient plus facilement masquées que les incisions ordinaires parallèles à la clavicule.

Dupuy de Frénelle proposa le cerclage *sous-cutané* qui donnait pratiquement une cicatrice minime. La réduction étant obtenue et maintenue par la projection de l'épaule en haut et en arrière, il pratiquait deux ponctions cutanées, au bistouri, sur le bord postéro-supérieur de la clavicule. Les deux fragments, maintenus accolés à travers la peau, étaient soulevés en haut et en avant pour éloigner la clavicule du plexus vasculo-nerveux.

Une aiguille très courbe était passée par les orifices de ponction, d'arrière en avant, au ras de l'os, et ressortait le plus près possible du bord antéro-supérieur. On chargeait alors cette aiguille d'un fil métallique; en la retirant, les trois quarts du cerclage étaient réalisés.

Une pince, introduite par l'orifice d'incision, allait rechercher l'extrémité antérieure du fil. Le cerclage était ainsi complètement obtenu et les brins du fil étaient liés et rabattus derrière la clavicule.

Cette méthode paraît séduisante au point de vue théorique, mais elle se révèle très délicate au point de vue pratique. De plus, le lien métallique n'est pas toujours suffisant pour empêcher un déplacement secondaire.

B) *Par prothèse résorbable*

a) *Par catgut.* — Les incidents provoqués, très souvent, par la présence d'une prothèse métallique, ou les inconvénients d'une réintervention pour en pratiquer l'ablation, firent penser à la prothèse résorbable.

Carossini, le premier, employa le catgut. Dans la technique de cet auteur, une incision de 6 à 8 centimètres était faite sur le foyer de fracture. Les deux fragments claviculaires étaient accolés, un cerclage spécial était fait avec du catgut.

Pour le réaliser, Carossini passait un catgut sur le fragment sternal, à 2 centimètres environ du trait de fracture. Le catgut était lié à ce niveau en son milieu. En tordant les deux brins, il constituait une sorte de cordelette suivant le bord supérieur de la clavicule et traversant le foyer de fracture. En tirant sur cette cordelette, le fragment sternal était abaissé. Cette traction était prolongée en dehors, la cordelette longeant le bord inférieur du fragment externe. A un centimètre et demi du foyer de fracture, un nœud d'arrêt était fait sur la cordelette et un nouveau cerclage pratiqué. Carossini prétendait que l'affrontement était parfait et que le catgut ne gênait en rien la consolidation.

b) *Par greffon osseux.* — Vers 1886, Bircher et Kraske conçurent une technique nouvelle pleine d'espérances. Il s'agissait de maintenir les deux fragments au moyen d'un « enchevillement central » résorbable. Primitivement cette cheville centrale était constituée par un tuteur d'ivoire. Un trou, préalablement percé dans le canal médullaire du fragment sternal et du fragment distal, recevait cette cheville d'ivoire qui assurait ainsi la réduction et la contention désirées.

Malheureusement, une deuxième intervention devenait, très souvent, nécessaire pour pratiquer l'ablation de ce tuteur mal supporté.

Heydenreich, Volkmann, Lejars, Mauclaire et Delbet préconisèrent pourtant cette méthode, mais en employant une cheville d'os mort qui, disait Heydenreich au Congrès de Chirurgie de Nancy en 1895, « ..... laissait dans la plaie une substance favorable à la production d'os nouveau et qui finit par se confondre avec lui ».

A partir de 1919, Delbet remplace les greffons d'os mort par des greffons pris sur le blessé lui-même. Ces autogreffes n'eurent guère plus de succès et furent même condamnées au Congrès de Chirurgie de 1922.

Outre le risque d'infection amenant très souvent l'élimination du greffon, un argument de valeur peut être opposé à cette manière de faire : c'est la relative fragilité de ce tuteur autogène employé pour la contention d'un os sollicité, comme nous le verrons par la suite, par des forces considérables, et ne pouvant admettre qu'un greffon de petit volume.

⁂

Avant d'entreprendre la description de la technique du Docteur Goumain sur l'embrochement intramédullaire *transcutané* dans le traitement des fractures de la clavicule, nous croyons nécessaire de faire un bref résumé anatomo-pathologique de ces fractures dont la connaissance est utile pour les manœuvres de réduction et de contention.

CHAPITRE II

Bases anatomiques de l'embrochement intramédullaire

Sans vouloir refaire ici l'anatomo-pathologie des fractures de la clavicule, nous ferons simplement un rappel des notions classiques qui permettront de comprendre les manœuvres de l'embrochement transcutané.

Le canal médullaire. — Le canal médullaire a une direction qui est celle de la clavicule. Comme elle, il est en forme d'*S* italique avec une courbure interne dirigée en arrière et une courbure externe dirigée en avant.

A priori, et Christian Rocher a insisté avec raison sur ce fait, il peut sembler étrange de vouloir faire pénétrer une broche rectiligne, aussi peu flexible que la broche de Kirshner, dans un tel canal. En réalité, comme le montre la photographie de la coupe horizontale d'une clavicule, que nous avons sectionnée afin de mettre en évidence son canal médullaire, on voit que ce canal a une forme et des dimensions propices à un tel embrochement. Sa forme est vaguement celle d'un sablier allongé, avec une partie médiane rétrécie, de 5 millimètres environ de diamètre, située à peu près à l'union des deux courbures de l'os. La largeur de ce canal va en augmentant en allant vers ses extrémités où elle atteint 10 à 11 millimètres environ. Une telle largeur permet de corriger les courbures et d'enfoncer la broche en partant du tiers interne, comme le montre la photographie ci-après (fig. 1).

Le trait de fracture. — Ce n'est pas tant sa direction qui nous intéresse que son siège.

a) Il peut se trouver au niveau des extrémités. Dans ce cas, il y a peu de déplacement, de toute façon la déformation est minime. De telles fractures ne relèvent pas, à part quelques cas particuliers, de la technique de l'embrochement.

b) Bien plus intéressantes sont les fractures du corps ou tiers moyen. Ce sont les plus fréquentes.

Le trait de fracture peut être transversal ou oblique. Il peut siéger à n'importe quel niveau. Habituellement, il se trouve à l'union du tiers moyen avec le tiers externe, au point de rencontre des deux courbures de l'os.

Transversal, c'est-à-dire perpendiculaire à l'axe de l'os, il réalise ce qu'autrefois on appelait « la fracture dentelée ». Les fractures directes donnent en général ce genre.

Bien plus fréquent est le trait oblique, coupant, disait Pauchet, « l'épaule en baudrier ». Quelquefois cependant, il est dirigé en sens inverse, c'est-à-dire de bas en haut, mais de dehors en dedans, si bien que le fragment interne, arrêté par le biseau du fragment externe, ne peut pas remonter.

Certains auteurs, tels Tanton et Schwartz, ont insisté sur la fréquence des fragments multiples et leur existence possible, principalement dans les fractures par choc indirect.

Bien souvent, en effet, on constate à la lecture du cliché radiologique la présence d'un troisième fragment intermédiaire, plus ou moins déplacé, d'autant plus visible qu'il est important et déplacé.

Ce que ne révèle pas la radio, ni ne ferait prévoir l'examen clinique le plus minutieux, ce sont les fractures esquilleuses. Seule la mise à nu du foyer de fracture permet de les déceler.

La grande obliquité du trait de fracture pourrait peut-

FIG. 1. — Coupe horizontale d'une clavicule destinée à montrer qu'une broche de Kirschner, rectiligne, pénètre facilement dans le canal médullaire malgré les courbures de l'os.

être, à priori, faire soupçonner la présence d'un troisième fragment ou de fragments multiples de l'os.

De ce qui précède, et comme le montre la photographie (fig. 1), nous voyons que de telles fractures du tiers moyen peuvent être facilement embrochées par une broche de Kirshner venue de la partie interne de la clavicule. Le point d'introduction devant être, à peu près, à un centimètre et demi environ en dedans de l'union des deux courbures de l'os, soit environ à 6 centimètres de l'articulation sterno-claviculaire.

Les déplacements et les manœuvres de réduction dans les fractures de la clavicule

a) *Causes des déplacements*

Nous avons déjà vu que si la réduction est généralement facile, la contention est très malaisée. La preuve en est dans la multitude des appareils imaginés à ce sujet.

Nous étudierons donc en détail le mécanisme complexe des déplacements.

La direction même du traumatisme est un agent temporaire sur lequel nous n'insisterons pas.

Bien plus importante est l'action musculaire.

Le fragment interne est, en effet, porté en haut et en avant par l'action du sterno-cléido-mastoïdien, si bien que l'extrémité fracturée menace les téguments par sa pointe.

Le fragment externe est sollicité par le deltoïde et le sous-clavier qui l'attirent en bas et en dedans. Le trapèze, le grand dorsal et les rhomboïdes ajoutent leur action d'adducteurs puissants et augmentent le raccourcissement. Le poids du membre contribue également à porter ce fragment vers le bas.

En 1824, Grout avait signalé l'action des ligaments sterno-claviculaires et interclaviculaires qui font porter

leur action sur le fragment interne, contribuant ainsi à son ascension.

Enfin, les seuls mouvements du corps, l'inclinaison latérale surtout, influencent ces déplacements.

B) *Réduction de la fracture*

Pour opérer la réduction de la fracture, il suffit de neutraliser ces diverses forces qui causent les déplacements.

On y arrive assez facilement en portant non seulement l'épaule en haut et en arrière (ce qui relève le fragment acromial), mais aussi en tirant l'épaule en dehors (ce qui porte le fragment externe en dehors). Avec un poing dans l'aisselle, on soulève l'épaule, avec l'autre main on saisit le coude du blessé que l'on appuie sur le thorax. Par ce mouvement de levier, on corrige le raccourcissement.

On parfait la réduction par une pression directe sur le fragment sternal.

L'anesthésie locale du foyer de fracture peut faciliter ces manœuvres en diminuant la contracture des muscles et en supprimant, ou du moins en atténuant, la douleur.

CHAPITRE III

Technique de l'embrochement intramédullaire transcutané

Quel appareil orthopédique, si compliqué soit-il, pourrait se vanter de neutraliser les forces si variées et si puissantes qui causent les déplacements ? Seule la position de Couteaud permet d'annihiler leur effet. Nous avons déjà dit les avantages et les inconvénients de cette méthode.

Nous avons vu aussi que les méthodes chirurgicales, d'importance variable, paraissent toutes disproportionnées avec la bénignité habituelle de ces fractures. Pour aussi réduit qu'il soit, avec les précautions habituelles, le risque d'infection inhérent à toute ostéosynthèse reste possible. Au point de vue esthétique, le gain est faible, puisqu'on remplace une déformation par une cicatrice de quelques centimètres.

La méthode qui paraît, à priori, la plus satisfaisante est celle de Dupuy de Frénelle. Mais sa réalisation n'est pas du tout aussi facile qu'elle paraît l'être théoriquement, et le lien métallique n'est pas toujours suffisant pour empêcher un déplacement secondaire.

L'embrochement intramédullaire transcutané à la broche de Kirshner paraît au contraire satisfaire aux différents desiderata d'un tel traitement :

— contention durable de la réduction,

— absence de cicatrice, à l'exception de l'orifice de ponction vite effacé,

— excellence du résultat esthétique et fonctionnel, par

restitution *ad integrum* de la morphologie anatomique de l'os,

— bénignité enfin de l'intervention qui en fait une véritable opération transcutanée.

Récemment, à la séance de la Société Anatomo-Clinique de Bordeaux du 1er mars 1943, Christian Rocher et Soumireu ont présenté un cas d'enclouage médullaire des fractures de la clavicule. Mais il s'agissait d'une fracture ancienne dont le déplacement important n'avait pu être réduit par manœuvres externes. L'opération a comporté un temps sanglant important pour la réduction, enfin la broche était une tige d'acier inoxydable de 18/10e de millimètre de diamètre, à extrémités mousses, et enfoncée à coups de marteau.

Dans notre technique, au contraire, nous nous adressons à des fractures récentes, nous réduisons le temps sanglant au strict minimum de la perforation d'un avant-trou, et enfin la broche de Kirshner est enfoncée à l'aide d'un perforateur spécial.

C'est cette méthode de l'embrochement intramédullair transcutané dont nous allons maintenant donner la technique détaillée en insistant sur quelques petits points de détail dont l'observation nous apparaît capitale si on désire obtenir des résultats intéressants.

Technique

L'opération est pratiquée sous radioscopie en utilisant un écran enveloppé d'une gaine stérile.

Le malade est placé sur une table de bois étroite, car le moignon de l'épaule blessée doit en dépasser le bord et le chirurgien doit se placer du côté opposé.

La région opératoire, le moignon de l'épaule et la racine du bras sont passés soigneusement au mercuro-chrome. Le bras est ensuite engainé dans un tube de jersey stérile pour pouvoir être mobilisé par l'aide.

Anesthésie

L'opération est faite sous anesthésie générale à l'éther qui facilite les méthodes de réduction. Elle ne trouve pas en général, ici, de contre-indications, puisqu'à priori cette opération est pratiquée chez des adultes résistants et que de toute façon la narcose est de courte durée.

Certes, dans certains cas, on pourrait procéder par anesthésie locale, par infiltration du foyer de fracture à la novocaïne à 1 p. 100, mais il nous a paru dans ce cas que les méthodes de réduction étaient douloureuses.

Réduction

Le plus souvent, elle est obtenue facilement et spontanément, le malade étant dans le relâchement musculaire anesthésique, par la simple mise dans la position de Couteaud. Au besoin on s'aidera de quelques mouvements, agissant sur le moignon de l'épaule ou le bras :

— rétropulsion du moignon de l'épaule,

— traction sur le bras en abduction,

ou même, plus facilement, par une action manuelle directe sur les fragments qu'il est presque toujours facile de saisir entre deux doigts et de manœuvrer.

Nous insistons sur le fait qu'il faut que ce soit l'aide qui exécute ces manœuvres pour se familiariser avec elles. Car, au cours de la mise en place de la broche de Kirshner, le déplacement peut se reproduire. A ce moment, l'opérateur, dont les deux mains tiennent le perforateur, ne peut agir sur la fracture qui doit être réduite et contenue à nouveau par l'aide, jusqu'à la pénétration du deuxième fragment par la broche.

Perforation d'un avant-trou dans la clavicule

A l'aide d'une pointe carrée très effilée, enfoncée à travers la peau, on attaque la clavicule. On fera un trou dirigé

en arrière et en dehors, parallèlement à la direction de l'os. L'instrument doit faire un angle aigu avec la partie interne de la clavicule.

Le point d'introduction sera, pour une fracture située à l'union du tiers moyen avec le tiers externe, sur le fragment interne, à un centimètre et demi environ en dedans de l'union des deux courbures de l'os, soit environ à 6 centimètres de l'articulation sterno-claviculaire.

Il est prudent, pour éviter les dérapages dangereux, de bien piquer l'os avant de commencer les mouvements de perforation et de guider la pointe carrée entre le pouce et l'index de la main gauche de l'opérateur qui, s'appuyant sur les bords de la clavicule, tendent en même temps la peau.

Comme instrument, le Docteur Goumain se servait primitivement d'une vrille à bois. Mais cette dernière présente l'inconvénient d'effilocher la peau. Par la suite, il utilisa le poinçon du Professeur H.-L. Rocher. Actuellement, il a fait fabriquer, par le serrurier de l'hôpital, une pointe carrée plus courte (pour que l'index s'appuyant sur elle puisse en guider la pénétration) et dont le manche spécial facilite les méthodes de forage (fig. 2).

Le trou est foré sur une profondeur de un centimètre et demi environ. En général, le canal médullaire est alors atteint. De toute façon, ce canal osseux pratiqué guidera suffisamment la broche lors de son introduction pour en empêcher les dérapages dangereux vers le haut ou vers le bas.

Introduction de la broche de Kirshner

Ce n'est que lorsque l'avant-trou est perforé que la broche sera introduite.

Nous mettons en garde sur le désir qu'on pourrait avoir de se passer de cet avant-trou, en perforant d'emblée la clavicule avec la broche. La manœuvre du perforateur

exigeant les deux mains de l'opérateur, celui-ci ne pourrait guider la pénétration de la broche dans la clavicule, d'où les risques de dérapages dangereux, d'autant plus que la broche, à cause de la direction oblique qu'on est obligé de lui donner, mord mal au début sur l'os. Pour cette même raison, le moteur électrique est inutile et dangereux.

Pour diminuer l'encombrement du perforateur, nous coupons auparavant la broche et nous n'en utilisons qu'un fragment de 10 centimètres environ, dont une des extrémités est effilée et dont l'autre a été aplatie d'un coup de lime avant la stérilisation. Avec ces broches courtes, les guides télescopiques sont inutiles et les manœuvres d'introduction gagnent beaucoup en facilité et en sûreté.

Actuellement, le Docteur Goumain a fait construire un perforateur spécial dont le manche, sorte de clef en forme de T, peut recevoir soit un mandrin porte-broche, soit la pointe carrée, et qui peut être manœuvré d'une seule main (fig. 2).

Ce temps d'introduction de la broche se fera sous écran. Si la pointe carrée n'a pas atteint tout à fait le canal médullaire, il suffit de quelques tours du perforateur pour permettre à la broche d'y pénétrer. On la voit alors suivre la direction de l'os.

Lorsqu'elle est parvenue à hauteur de l'extrémité externe du fragment interne, l'aide reproduit la réduction de la fracture. Au besoin, en manœuvrant le fragment externe au devant de la broche, il en facilite la pénétration. Lorsque ce fragment acromial est pénétré, on enfonce la broche jusqu'au sommet de la première courbure de l'os.

On s'assure que la broche a bien pénétré le fragment externe et n'est pas en arrière de lui en mobilisant ce fragment et en constatant sa solidarité avec la broche.

On sectionne alors ce qui dépasse de la broche, au ras de l'os. Pour qu'elle ne dépasse pas du tout et ne vienne pas piquer la peau, il est utile de la retirer de quelques

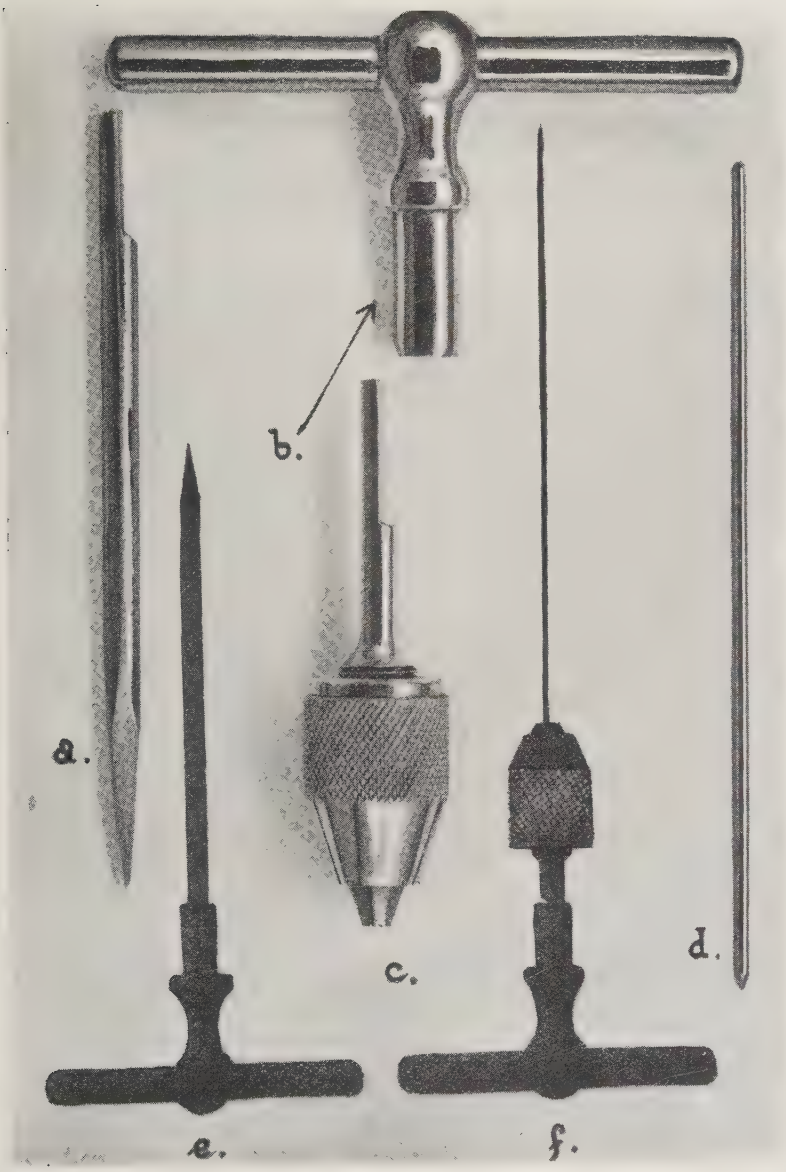

Fig. 2.

a. Pointe carrée.
b. Perforateur pouvant recevoir soit la pointe carrée, soit le mandrin porte-broche.
c. Mandrin porte-broche.
d. Broche de Kirshner.
e. Perforateur monté avec la pointe carrée.
f. Perforateur monté avec le mandrin portant la broche.

millimètres, de la sectionner et de l'enfoncer ensuite au marteau.

Une agrafe ou un peu de collodion fermera l'orifice d'entrée.

Suites

Le bras est mis dans une écharpe simple. On commencera à mobiliser l'épaule dès le deuxième ou le troisième jour.

La broche est en général bien tolérée. Une seule fois, le Docteur Goumain a dû l'enlever au bout d'un mois parce que, n'ayant pas pris la précaution de la couper suffisamment au ras de la clavicule, elle venait piquer la peau par son extrémité. Son extraction s'est faite très simplement, après une légère infiltration locale et en la saisissant avec un davier pointu.

Cette technique est extrêmement facile à réaliser à condition d'observer les petites précautions de détail dont l'expérience a révélé l'importance au Docteur Goumain.

Elle permet une très bonne réduction et une contention durable. Elle donne un résultat esthétique parfait, le trou d'introduction de la broche ne donnant qu'une cicatrice punctiforme rapidement invisible.

Point essentiel : à côté du résultat esthétique, elle évite les raideurs de l'épaule si fréquentes chez l'adulte après une immobilisation prolongée, en permettant une mobilisation précoce et large de l'articulation scapulo-humérale.

Bien que l'occasion ne se soit pas encore présentée de l'employer dans ces cas là, elle s'applique aux fractures à plusieurs fragments et aux fractures du tiers interne. Dans ce dernier cas, le point d'introduction de la broche doit être fait sur le fragment externe, de dehors en dedans, l'opérateur étant placé du côté malade.

Pour terminer, faisons un bref résumé des précautions

indispensables pour que cette technique soit réalisée simplement.

Précautions a prendre

— Opérer sous écran.

— Opérer sur une table de bois étroite.

— Faire exécuter les manœuvres de réduction par l'aide, l'opérateur ne s'occupant que de la manœuvre d'introduction de la broche.

— Faire un avant-trou avec une pointe carrée jusqu'au canal médullaire, ne pas attaquer directement la clavicule avec la broche risquant de déraper.

— Utiliser une broche courte de 10 centimètres environ de longueur, 1 millimètre environ de diamètre, en acier inoxydable poli, affûtée à une de ses extrémités, aplatie à l'autre.

— Couper la broche au ras de l'os; pour cela, la retirer de quelques millimètres, la sectionner, puis l'enfoncer au marteau.

— Mobiliser précocement l'épaule.

OBSERVATIONS

Observation I

(*Journ. de Méd. de Bordeaux*, 30 octobre 1943)

M^me^ X..., quarante ans. Fracture de clavicule fermée, en biseau, siégeant à l'union du tiers moyen et du tiers externe, avec le déplacement classique.

Intervention (Docteur Goumain et Labarbe). — Anesthésie générale à l'éther. Malade placée dans la position de Couteaud sur l'extrême bord d'une table transparente aux rayons X. Petite incision de 0 cm. 5 sur le bord antérieur de la clavicule, à l'union du quart interne et des trois quarts externes. Le bord antérieur de l'os est trépané à la pointe carrée. Réduction facile de la fracture, sous contrôle radiographique, par rétropulsion du moignon de l'épaule et pression sur les fragments à travers la peau. Lorsque la réduction est obtenue, introduction dans le canal médullaire d'une broche de Kirshner. On conduit la broche jusqu'au foyer de fracture où elle heurte le tissu spongieux du fragment externe. Quelques tours du perforateur l'y font pénétrer. Section de la broche au ras de l'os, une agrafe sur la plaie, écharpe de Mayor.

Un mois après, la clavicule est parfaitement consolidée; épaules parfaitement symétriques, courbure normale de la clavicule.

Observation II

(Service de M. le Professeur Jeanneney)

R... (Auguste), trente ans. Entré le 23 août 1943, salle 31, Hôpital Saint-André.

Fracture de la clavicule gauche, siégeant à l'union du tiers moyen avec le tiers externe. Gros déplacement.

Intervention (Docteur Goumain et Labarbe). — Anesthésie

générale à l'éther, le blessé étant placé dans la position de Couteaud sur une table de bois étroite. La fracture est parfaitement réduite dans cette position, en appuyant légèrement sur le fragment sternal.

Incision de 0 cm. 5 de long, sur le bord antérieur de la clavicule, à 6 centimètres environ de l'articulation sterno-claviculaire. Forage d'un avant-trou à l'aide d'une vrille à bois. Vérification de la réduction à l'écran radioscopique. Introduction facile de la broche de Kirshner sous contrôle radioscopique. Section de la broche au ras de l'os, agrafe sur l'incision cutanée, écharpe de Mayor.

Suites bonnes, un contrôle radioscopique montre l'exactitude de la réduction.

Malade revu deux mois plus tard : épaules parfaitement symétriques, courbure normale de la clavicule fracturée (voir photographies ci-après, pages 36 et 37).

Observation III

(Service de M. le Professeur Jeanneney)

M. L..., quarante et un ans, cultivateur. Entre le 24 septembre 1943 salle 31, Hôpital Saint-André, avec une fracture du tiers moyen de la clavicule gauche.

Intervention. — Le 27, anesthésie générale à l'éther sur planche de bois. Réduction de la fracture obtenue par la mise dans la position de Couteaud. Forage d'un avant-trou à l'aide d'une pointe carrée au niveau du sommet de la première courbure de la clavicule. Vérification de la réduction à l'écran radioscopique et, sous son contrôle, introduction de la broche de Kirshner, section de cette broche au ras de l'os. Fermeture de l'incision cutanée à l'aide d'une agrafe. Echarpe de Mayor.

Le 5 octobre, le malade quitte l'hôpital sur sa demande.

Le 25 octobre, le malade revient à la consultation pour douleurs au niveau de l'incision cutanée. La broche, dépassant légèrement le bord antérieur de la clavicule, venait piquer la peau. Légère infiltration à la novocaïne à 1 p. 100, petite incision et extraction, sans difficulté, de la broche à l'aide d'un davier pointu.

La fracture était parfaitement et correctement consolidée.

Fig. 3. — Clavicule fracturée à l'union du tiers moyen avec le tiers externe (observation II).

FIG 4 — Même clavicule réduite et maintenue par une broche de Kirshner (observation II

CONCLUSIONS

Nous avons successivement passé en revue les différentes méthodes thérapeutiques employées dans le traitement des fractures de la clavicule.

Avec les appareils orthopédiques, le chevauchement subsiste toujours en partie. Des troubles divers, dus au cal ou à l'immobilisation prolongée de l'articulation scapulo-humérale, peuvent être observés.

La méthode de Couteaud est une excellente méthode si on accepte volontiers l'alitement prolongé nécessaire.

Les méthodes sanglantes paraissent toutes disproportionnées avec la bénignité habituelle de ces fractures. De plus, dans bien des cas, la cicatrice peut être préjudiciable à l'esthétique.

Dans un chapitre spécial, nous avons vu comment une broche rectiligne et peu flexible peut pénétrer facilement dans le canal médullaire d'un os incurvé comme l'est la clavicule. Nous avons examiné par la suite le mécanisme complexe des déplacements et les leçons qu'on pouvait en tirer pour opérer la réduction de la fracture et le maintien des fragments en bonne position.

Nous terminons par l'exposé de la technique de l'embrochement *intramédullaire transcutané*. Nous donnons une liste des précautions à prendre pour que cette méthode soit appliquée facilement et utilement. A notre avis, elle permet d'obtenir des résultats anatomiques et esthétiques plus

satisfaisants qu'avec une autre thérapeutique par une bonne réduction, un maintien plus efficace des fragments en bonne position et suppression de la cicatrice des méthodes sanglantes ordinaires.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes Maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères, et s'ils devaient apprendre la médecine ou recourir à mes soins, je les instruirais et les soignerais sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes. Si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

Vu : *Le Doyen*,
P. MAURIAC.

Vu, bon à imprimer :
Le Président.
G. JEANNENEY.

Vu et permis d'imprimer :
Bordeaux, le 10 Décembre 1943.
L'Inspecteur général de l'Enseignement supérieur,
Recteur de l'Académie,
A. LIRONDELLE.

BIBLIOGRAPHIE

Aiguabella. — Traitement des fractures de la clavicule. *Rev. Esp. de Cir. y Uro.*, novembre 1931.

Alglave. — XXIV[e] Congrès de Fr. de Chirurgie, 1911.

— *Bull. et Mém. Soc. de Chirurgie*, 1933.

Belêtre. — Traitement des fractures de la clavicule par greffon osseux. Thèse, Paris, 1936.

Bick. — Anat. rest. of fractured clavicle. *Amer. Journ. Surg.*, mai 1930.

Böhler-Lorenz. — Technique du traitement des fractures, 1934.

Carossini. — Nouvelle méthode d'ostéosynthèse dans les fractures de la clavicule. *La Riforma Med.*, 4 février 1933.

Charlier. — Un nouvel appareil pour le traitement des fractures de la clavicule.

Couteaud. — Traitement des fractures de la clavicule sans appareil. Thèse, Paris, 1919.

— *Gazette des Hôpitaux*, 4 septembre 1906.

— *Bull. et Mém. de la Société de Chirurgie*, 1907.

Danis. — Traité d'ostéosynthèse. Masson édit., 1932.

Dechambe. — Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales.

Dupuy de Frénelle. — Fracture en trois fragments de la clavicule traitée par ostéosynthèse. *Soc. de Chir. de Paris*, 19 juin 1931.

— Ostéosynthèse des fractures de la clavicule. *Revue de Technique Chirurgicale*, n° 2, 1932.

— Traité des fractures de la clavicule. *Bull. et Mém. de la Société de Médecine de Paris*, 22 octobre 1932.

Dujarrier. — Discussions sur l'ostéosynthèse. *Bull. et Mém. de la Société de Chirurgie*, 17 décembre 1924.

Elliason. — Fractured of clavicle. *Journ. of. Amer. Med. Assoc.*, **12**, 1928.

Frölich. — XXXI[e] Congrès de Chirurgie, 1922.

Frantz. — Thèse, Paris, 1929.

Frédet. — *Journal de Chirurgie*, 1924.

— *Bull. et Mém. de la Société de Chirurgie*, 20 novembre 1935.

Goudart. — Ostéosynthèses dans les fractures de la clavicule. Thèse, Genève, 1901.

Goumain et Labarbe. — Sur un cas d'enchevillement d'une fracture de clavicule par broche de Kirshner. *Société Anat.-Clin.*, 22 mars 1943, p. 351; *Journ. de Méd. de Bordeaux*, n° 19-20 du 30 octobre 1943.

Guillemin. — *Société de Chirurgie de Paris*, 26 février 1930.

Guyot et Jeanneney. — Traitement des luxations et fractures irréductibles de l'extrémité externe de la clavicule. *Bull. et Mém. de la Société de Chirurgie de Paris*, 1922.

Grisot. — Traitement des fractures de la clavicule. Thèse, Montpellier 1924.

Hartmann. — Fractures de la clavicule. *Journal des Praticiens*, 14 septembre 1929.

Jeanbreau. — Précis de pathologie chirurgicale.

Judet. — Contention des fractures de la clavicule. *Soc. de Méd. de Paris*, 8 février 1924.

— Principes du traitement des fractures de la clavicule. *La Clinique*, **4**, 1929.

Kreissinger. — Sur les traitements des fractures de la clavicule. *Revue de Chirurgie* 1927.

Lambotte. — Chirurgie opératoire des fractures. Masson édit., 1913.

Lapaine. — Traitement des fractures fermées de la clavicule. Thèse, Lyon, 1920.

Lenormand. — Pratique médico-chirurgicale.

Leriche et Policard. — *Presse Médicale*, 1918.

Bull. et Mém. de la Société de Chirurgie, 26 juin 1928.

Matry. — *Société de Chirurgie*, 13 janvier 1932.

Mouchet et Pizon. — *Paris Médical*, 1913.

Neuf Agrégés. — Masson édit., 1937.

Ombrédanne. — Traité de chirurgie orthopédique, 1937.

Parès. — De la suture osseuse dans les fractures de la clavicule. Thèse, Montpellier, 1914.

Précis de diagnostic chirurgical. Masson édit., 1937.

Romer (F.). — The treatment of the clavicle fractured by indirect violence. *Lancet*, Londres, 1923, I, 889.

Rocher (Ch.) et Soumireu. — Enclouage médullaire des fractures de la clavicule. Soc. Anat.-Clin., 1er mars 1943; *in Journ. de Méd. de Bordeaux*, 15-30 octobre 1943, p. 349.

Tourneux. — Les fractures de la clavicule. *Congr. Médic.*, 26 décembre 1926.

Stoccada (F.). — Fracture of the middle third of the clavicle. *Surg. Chicago*, 1934, 56-61.

Wodarz. — Résultats de la réduction chirurgicale des fractures de la clavicule. *Bruns' Beiträge z. Klin. Chir.*

Young. — Mecanics of ambulatory treatment of clavicle's fractures. *Journ. of Bone and Joint Surgery*, **4**, 1931.

TABLE DES MATIÈRES

Pages

Introduction 7

Chapitre premier. — Rappel critique des méthodes thérapeutiques 11

I. — *Méthodes ambulatoires* 11
II. — *Méthodes de décubitus* 14
III. — *Méthodes sanglantes* 16
a) Par prothèse métallique 16
b) Par prothèse résorbable 19

Chapitre II. — Bases anatomiques de la technique de l'embrochement intramédullaire 21

Les déplacements et les manœuvres de réduction 24

Chapitre III. — Technique de l'embrochement intramédullaire transcutané 26

Technique 27
Anesthésie 28
Réduction 28
Perforation d'un avant-trou 28
Introduction de la broche 29
Suites 32
Précautions indispensables 33

Observations 34

Conclusions 39

Bibliographie 41

Bordeaux. — Imp. E. Drouillard, 3, place de la Victoire. — N° 31.2174